

Corso di Laurea in Scienze Animali e Produzioni Alimentari

Anno Accademico 2017/2018

Programma dell'insegnamento di **Chimica Generale ed Inorganica**
Esame **CHIMICA**

Anno di corso I **Semestre I**

N° CFU6

Ore complessive 48

Programma di studio ed argomenti di lezione dell'insegnamento

L'atomo: Generalità, teoria quantistica e ondulatoria, orbitali, sistema periodico degli elementi, principio di massima molteplicità.

I legami chimici: Le forze di legame, legame covalente, legame dativo, legame ionico, legame idrogeno, legame metallico, elettronegatività, potenziale di ionizzazione, affinità elettronica.

La mole: Peso atomico, peso molecolare, peso equivalente.

Stati di aggregazione della materia: Lo stato gassoso, definizione di gas ideale, variabili di stato, leggi dei gas ideali, gas reali. Lo stato liquido, proprietà dei liquidi, viscosità, pressione di vapore, temperatura di ebollizione. Lo stato solido, solidi covalenti, solidi ionici, solidi molecolari, solidi metallici.

Passaggi di stato: Definizione, diagramma di stato dell'acqua.

Soluzioni: Concentrazione, solubilità, legge di Raoult, proprietà colligative (abbassamento crioscopico, innalzamento ebullioscopico, pressione osmotica).

Reazioni chimiche ed energia: L'aspetto energetico delle reazioni chimiche (Entalpia ed Entropia)

Equilibri chimici omogenei: legge delle masse, espressione della costante di equilibrio.

Equilibri eterogenei: generalità, applicazione della legge delle masse agli equilibri eterogenei.

Equilibri in soluzione: acidi e basi, grado di dissociazione, tamponi, idrolisi, indicatori di pH, titolazione acido base. Prodotto di solubilità.

Potenziale di ossido-riduzione: pile, pile a concentrazione, determinazione potenziometrica del pH, equazione di Nernst.

Cenni di chimica inorganica.

Modalità di erogazione della didattica

Lezioni frontali: CFU 5 Ore 40

Esercitazioni pratiche: CFU 1 Ore 8

Frequenza

Obbligatoria NO

Obiettivi formativi specifici dell'insegnamento

Una introduzione al linguaggio e alla metodologia scientifica con particolare riguardo ai fenomeni chimici, al loro ruolo nei sistemi biologici e agli aspetti applicativi.

Una conoscenza approfondita del comportamento delle soluzioni acquose e degli equilibri chimici in soluzione allo scopo di acquisire le basi necessarie per comprendere i fenomeni biochimici.

Risultati d'apprendimento attesi

Acquisire le conoscenze generali dei principi di base della chimica per la comprensione e l'approfondimento degli argomenti affrontati nei corsi successivi.

Accertamento dell'acquisizione delle conoscenze/competenze

Prove in itinere: NO

Test di autovalutazione: NO

Prova Pratica: NO
Esame di profitto finale: Orale

Modalità di svolgimento dell'esame:

Colloquio orale.

libri di Testo e materiale didattico di riferimento

K.W. Whitten, R.E. Davis, M.L. Peck, G.G. Stanley– Chimica Generale– Ed. Piccin
G.I. Sackheim, D.D. Lehman - Chimica per le Scienze Biomediche - EdiSES - Napoli.
Presentazioni powerpoint

Sedi delle attività didattiche:

Aula: n. 9 "Minoia" - Dipartimento di Medicina Veterinaria, strada provinciale 62 per Casamassima, km. 3, 70010 Valenzano (BA)

Materiale ed abbigliamento di biosicurezza richiesti per la frequenza al corso

Camice bianco

Titolare del corso

Professore Ceci Edmondo
Dipartimento di Medicina Veterinaria
Strada Prov. Casamassima km.3, 70010 Valenzano (BA)
tel.0805443851
Fax 0805443851
e-mail:edmondo.ceci@uniba.it

Orario di ricevimento studenti

Martedì: ore 11:30-12:30
Mercoledì: ore 14:30-15:30

Syllabus

Argomenti	Descrizione	ore
Introduzione al corso.	Organizzazione e Modalità di valutazione.	2
Teoria atomica	La meccanica quantistica e l'atomo	2
Configurazione elettronica	Numeri quantici e orbitali atomici	2
Configurazione elettronica	Regole AUFBAU, Proprietà periodiche degli elementi	2
Legami chimici	Legami primari	2
Legami chimici	Legami secondari	2
Concetto di Mole	Quantità chimiche e reazioni	2
Stati di aggregazione della materia	Concetto di Gas, liquidi, solidi	2
Passaggi di stato	Concetti di termochimica	2
Soluzioni	Molecole, composti ed equazioni chimiche	2
Proprietà colligative	Abbassamento crioscopico, Innalzamento ebullioscopico, Pressione Osmotica, Abbassamento pressione di vapore	2
Cinetica chimica	Velocità di una reazione chimica. Catalizzatori	2
Equilibrio chimico	Significa della costante di equilibrio	2
Equilibri in soluzione	Equilibri ionici in soluzione	2
Acidi e basi	Definizione di Acidi e Basi	2
Idrolisi e soluzioni tampone	Definizione di Sali	2
Principi di Elettrochimica	Reazioni di Ossido-Riduzione	1

Principi di Elettrochimica	Scala elettrochimica degli elementi	1
Principi di Elettrochimica	pH e sua determinazione potenziometrica	2
Principi di Chimica Inorganica	Nomenclatura e classificazione	2
Principi di Chimica Inorganica	Composti inorganici in natura	2
Esercitazioni	Esempi di soluzioni	2
Esercitazioni	Valutazioni di pH delle soluzioni	2
Esercitazioni	Celle elettrochimiche	2
Esercitazioni	Esercizi di Stechiometria	2